

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tunjauan Pustaka

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka

NO	Penulis	Objek	Metode	Hasil Penelitian	Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya
1	Christine Natalia Balebu (2008)	Penyakit Balita	Certainty Factor	Sistem Pakar untuk Melakukan Diagnosa Penyakit pada Balita dan Penanganannya dengan Menggunakan Certainty Factor	Judul : Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Bakita Menggunakan Metode Forward Chaining Objek : Penyakit Balita
2	Sigit Pramono (2014)	Tanama Cabai	Forward Chaining	Sistem Pakar untuk Mediagnosa Penyakit Utama pada Tanaman Cabai Berbasis Web	
3	Herry Hidayat (2015)	Penyakit Dalam	Certainty Factor	Sistem Pakar Menganalisa Penyakit Dalam dengan Metode Certainty Factor (CF)	
4	Widyarini Irawati (2015)	Penyakit pada Kehamilan	Certainty Factor	Aplikasi Sistem Pakar Diagnos Penyakit pada Kehamilan menggunakan metode Certainty Factor (CF) Berbasis Web	
5	Heru Pratikno (2012)	Penyakit Ginjal	Certainty Factor	Aplikasi Sistem pakar Diagnosa	
6	Febrian Nursayid (2010)	Penyakit Udang putih	Certainty Factor	Sistem Pakar diagnosa Penyakit Udang putih	

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Website

(Rohi Abdulloh,2016) Website merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang di tampilkan oleh browser, seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, atau yang lainnya.

2.2.2 Diagram Arus Data (DAD)

Diagram arus data (DAD) merupakan teknik pada analisa terstruktur untuk mengimplementasikan proses-proses data didalam suatu sistem yang menggunakan aliran data dengan menekankan logika yang medasari sistem.

2.2.3 Kecerdasan Buatan atau (Artificial Intelligence)

(Sri Kusumadewi,2003) Kecerdasan buatan atau artificial intelligence merupakan salah satu bagian ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang di lakukan oleh manusia. Pada awal diciptakannya, komputer hanya di fungsikan sebagai alat hitung saja. Namun seiring dengan perkembangan jaman, maka peran komputer semakin mendominasi kehidupan umat manusia. Komputer tidak lagi hanya digunakan sebagai alat hitung, lebih dari itu, komputer diharapkan untuk dapat diberdayakan untuk mengerjakan segala sesuatu yang bisa dikerjakan oleh manusia.

2.2.4 Sistem Pakar

(Sri Kusumadewi,2003) Sistem pakar (expert system) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Dengan sistem pakar ini, orang awampun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, sistem pakar ini juga akan membantu aktivitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

(Giarratano dan Riley,2005) Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan khusus yang dimiliki oleh seorang ahli untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu.

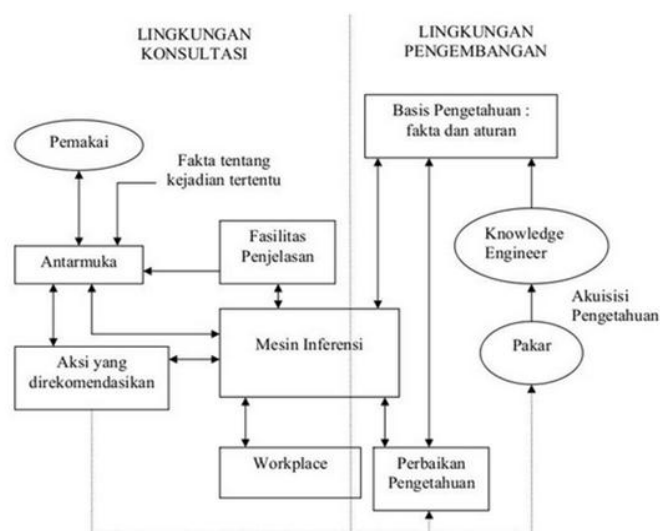
Dengan Sistem pakar ini, orang awam dapat menyelesaikan masalah yang seharusnya hanya dapat diselesaikan oleh para ahli dibidangnya. Dalam penyusunannya, sistem pakar ini dibentuk dari kaidah-kaidah penarikan kesimpulan (interence rule) dengan basis pengetahuan yang dimiliki oleh satu atau lebih pakar dalam bidang tertentu. Kaidah-kaidah tersebut akan disimpan dalam komputer kemudian akan digunakan untuk pengambilan keputusan untuk penyelesaian masalah tersebut.

2.2.5 Tujuan Sistem Pakar

Tujuan dari sistem pakar adalah untuk memindahkan kemampuan (transfer expertise) dari seorang ahli atau sumber keahlian yang lain ke dalam computer dan kemudian memindahkan dari komputer kepada pemakai yang tidak ahli (bukan pakar)

2.2.6 Struktur Sistem Pakar

Sistem pakar terdiri dari 2 bagian pokok, yaitu : lingkungan pengembang (development environment) dan lingkungan konsultasi (consultation environment). Lingkungan pengembang digunakan sebagai pengembang sistem pakar baik dari segi pembangun komponen maupun basis pengetahuan. Lingkungan konsultasi digunakan oleh seseorang yang bukan ahli untuk berkonsultasi.



Gambar 2.1 Struktur Sistem Pakar

2.2.7 Metode Inferensi

Dalam melakukan inferensi diperlukan adanya proses pengujian kaidah-kaidah dalam urutan tertentu untuk mencari yang sesuai dengan kondisi awal atau kondisi yang berjalan yang sudah dimasukkan pada basis data. Beberapa pendekatannya disajikan di bawah ini :

2.2.7.1 Runut Maju (Forward Chaining)

Pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kiri (IF dulu). Dengan kata lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis.

Tabel 2.2. Aturan-aturan

No.	Aturan
R-1	IF Demam AND Mata Merah dan sensitif terhadap cahaya AND sakit tenggorokan AND batuk kering AND hidung tersumbat dan beringsus AND lemas dan letih AND nyeri pada sendi AND tidak nafsu makan AND diare AND muntah-muntah AND Bercak kecil berwarna putih keabu-abuan di mulut dan tenggor THEN Campak
R-2	IF Demam AND Mata Merah dan sensitif terhadap cahaya AND Sakit Kepala serta Lemas & Letih AND Rasa sakit berupa rasa panas seperti terbakar atau rasa seperti tertusuk benda tajam AND Ruam kemudian akan muncul serta berubah menjadi luka melepuh berisi air yang gatal dan menyerupai bintil cacar air. Lepuhan lalu akan mengering dan berubah menjadi koreng dalam beberapa hari THEN Herpes Zoster
R-3	IF Demam AND hidung tersumbat, beringsus serta nyeri pada sendi AND Tidak nafsu makan serta sakit kepala AND iritasi ringan pada mata AND pembengkakan kelenjar limfa pada telinga dan leher AND Ruam berbentuk bintik-bintik kemerahan yang awalnya muncul di wajah lalu menyebar ke badan, tangan, dan kaki. Ruam ini umumnya berlangsung selama 1-4 hari THEN Rubella
R-4	IF Demam AND Sakit tenggorokan serta tidak nafsu makan AND Lemas Letih, Sakit Kepala & muntah-muntah AND Mual serta bengkak pada kelenjar getah bening AND Tubuh Mengigil AND wajah berwarna kemerahan AND Nyeri pada bagian belakang mata AND Munculnya bintik-bintik merah pada kulit AND Nyeri pada bagian belakang mata THEN Demam Berdarah Dengue (DBD)

R-5	IF Demam AND Lemas letih serta batuk kering AND Hidung tersumbat & beringus serta bengkak pada kelenjar getah bening AND pembengkakan pada kelopak mata AND Ruam berwarna merah muda yang akan memenuhi bagian punggung THEN Roseola
R-6	IF Demam AND Lemas letih, nyeri pada sendi serta muntah-muntah AND Sakit kepala serta mual AND Kedinginan AND Ruam atau bintik-bintik merah di sekujur tubuh THEN Chikungunya
R-7	IF Demam AND Lemas letih, nyeri pada sendi serta muntah-muntah AND Sakit kepala serta mual AND Tidak nafsu makan serta ruam menjadi bentol kecil yang gatal AND bentol-bentol tersebut kemudian berubah menjadi bintil beris AND setelah 1-2 hari, bintik akan mengering dan menjadi koreng yang akan mengelupas sendiri AND bentol-bentol tersebut kemudian berubah menjadi bintil beris THEN Cacar Air

2.2.8 Kaidah Produksi

Kaidah produksi menjadi acuan yang sering digunakan oleh sistem inferensi, sistem berbasis kaidah dan dalam kasus penyelesaian masalah tingkah laku manusia, maupun dalam produksi sederhana.

Kaidah menyediakan cara formal mempresentasikan rekomendasi, arahan, atau strategi. Kaidah produksi dituliskan dalam bentuk jika-maka (if-then). Kaidah *if-then* menghubungkan anteseden dengan konsekuensi yang diakibatkannya. Berbagai struktur kaidah (adedeji 1992) if-then yang menggabungkan obyek atau atribut adalah sebagai berikut :

JIKA premis MAKA konklusi

JIKA tindakan MAKA tujuan

JIKA gejala MAKA solusi

Premis mengacu pada fakta yang harus benar sebelum konklusi tertentu dapat diperoleh. Tindakan mengacu pada kegiatan yang harus dilakukan sebelum

hasil dapat diharapkan. Gejala mengacu pada kondisi yang harus dilakukan sebelum solusi dapat diperoleh.

2.2.9 Perangkat Lunak

Dalam membangun sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit balita menggunakan metode forward chaining ini menggunakan server http apache yang di dalamnya terdapat bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. MySQL digunakan untuk membuat dan mengelola database beserta isinya, dan dimanfaatkan untuk update, insert, dan delete data tentang penyakit dan gejala penyakit balita. Sedangkan PHP memungkinkan kita untuk membuat halaman web bersifat dinamis.

2.2.10 Penyakit Balita

(Muaris.H,2006) Balita adalah anak yang telah menginjak usia diatas satu tahun atau lebih populer dengan pengertian usia anak dibawah lima tahun. Balita sangat rentan terhadap kuman penyakit. Penyakit kerap datang dari mana saja, kapan saja, dan kepada siapa saja, termasuk kepada balita. Berikut jenis penyakit dan deskripsinya.

Tabel 2.3 Deskripsi Penyakit Balita

No	Nama Penyakit	Deskripsi
1	Campak	adalah infeksi yang disebabkan oleh virus. Penyakit ini akan memunculkan ruam di seluruh tubuh dan sangat menular. Campak bisa sangat mengganggu dan mengarah pada komplikasi yang lebih serius. Gejala campak mulai muncul sekitar satu hingga dua minggu setelah virus masuk ke dalam tubuh

2	Herpes zoster	Herpes zoster adalah infeksi pada saraf dan kulit di sekitarnya. Penyakit ini disebabkan oleh virus yang sama dengan virus penyebab cacar air, yaitu varisela zoster. Virus varisela yang menetap di sekitar tulang belakang atau dasar dari tulang tengkorak tubuh bahkan setelah cacar air sembuh, dapat kembali aktif di kemudian hari dan menyebabkan herpes zoster.
3	Rubella	Rubella atau campak Jerman umumnya menyerang anak-anak dan remaja. Penyakit ini disebabkan oleh virus rubella dan dapat menyebar dengan sangat mudah.
4	Demam berdarah	demam berdarah merupakan penyakit yang dapat membuat suhu tubuh penderita menjadi sangat tinggi dan pada umumnya disertai sakit kepala, nyeri sendi, otot, dan tulang, serta nyeri di bagian belakang mata.
5	Roseola	Roseola atau dalam istilah medis lainnya disebut roseola infantum, merupakan infeksi virus yang menyerang bayi atau anak-anak dengan gejala utama berupa demam dan ruam merah muda di kulit. Usia enam bulan hingga satu setengah tahun merupakan usia yang paling rentan terkena kondisi ini.
6	Chikungunya	Chikungunya adalah penyakit virus yang menyerang manusia melalui gigitan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> atau <i>Aedes albopictus</i> . Nyamuk ini berperan sebagai perantara atau vektor yaitu organisme yang membawa virus chikungunya di dalam tubuhnya tanpa terjangkiti. Keduanya adalah jenis nyamuk sama yang menyebabkan demam berdarah.
7	cacar air	Penyakit cacar air, secara medis disebut varisela, umumnya diderita oleh anak-anak berusia di bawah 10 tahun. Penyakit ini juga bisa menyerang orang dewasa dan umumnya gejala yang muncul lebih berat daripada anak-anak. Hampir semua orang dewasa yang pernah mengidap cacar air tidak akan tertular lagi.